



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Bartoňková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2017




## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ


<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Monika Bartoňková
<b>Název</b>	Rodinný dům s provozovnou
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Karel Čupr, CSc.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2016
<b>Datum odevzdání</b>	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.


## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



---

Ing. Karel Čupr, CSc.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Cílem mé bakalářské práce je návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu s projekční kanceláří, v katastrálním území Mikulovice u Pardubic. Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený samostatně stojící dům, který svým dispozičním řešením odpovídá podmínkám provozu budovy. Rodinný dům je navrhován pro čtyřčlennou rodinu. V prvním podzemním podlaží je WC + koupelna s technickou místností a posilovna. V přízemí se nachází provozovna projekční kanceláře, které je určeno pro majitele domu, dále pak kuchyň, obývací pokoj, pokoj pro hosta s vlastní šatnou, dílna spojená s garáží. V druhém nadzemním podlaží se nachází obytná část, která se skládá ze 3 pokojů a studia. Konstruktivní systém objektu je navržen ze systému POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER GREYWALL tloušťky 120 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyzděny z POROTHERM 30 P+D. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 11,5 PROFI. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka CEMIX FLEXI rýhovaná se zrnitostí 2 mm v světle šedé barvě. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střecha je sedlová se střešní krytinou TONDACH Hranice 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé a bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha. Hlavním cílem mé práce bylo vyřešení dispozice pro daný účel, tj. návrh vhodné konstrukčního systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Bakalářská práce je zpracována ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby.

## **Klíčová slova**

rodinný dům, projekční kancelář, systém POROTHERM, kontaktní zateplení ISOVER, TONDACH, sedlová střecha



## **Abstract**

The aim of my bachelor thesis is to design and elaborate project documentation for the construction of a building with a design office in the cadastral area of Mikulovice near Pardubice. It is a two-storey, partly basement detached house, which with its layout corresponds to the conditions of the building operation. The family house is designed for a four-member family. On the first underground floor there is a toilet + bathroom with a technical room and a gym. On the ground floor there is a project office that is designed for the owner of the house, a kitchen, a living room, a guest room with its own dressing room, a workshop connected with a garage. On the second floor there is a residential part, consisting of 3 rooms and a studio. The construction system of the building is designed from the POROTHERM system with an ISOVER GREYWALL external contact insulation system with a thickness of 120 mm. The vertical supporting perimeter structures of the 1st floor, the 1st NP and the 2nd NP will be wired from the POROTHERM 30 P + D. The internal bearing walls are made of POROTHERM 30 P + D and the POROTHERM 19 AKU and POROTHERM 11,5 PROFI are used for non-load-bearing masonry. The external plaster is a water-repellent CEMIX FLEXI thin-film plaster grooved with a grain size of 2 mm in light gray. The staircase is monolithic, of reinforced concrete. Horizontal bearing structures are made of ceramic-concrete system of POROTHERM with the thickness of 250 mm (Pot girders and Miako fillers). The roof is double-pitched with the roof tiling in black colour of TONDACH Hranice 11. The plastic doors and windows are designed in the colour of grey and white; the garage has a section door also in the grey colour. The flooring has been chosen according to the type of usage of each of the rooms, i.e. ceramic flooring and laminate floor. The main aim of my work was to design a layout for the particular purpose, i.e. a suitable solution of the structure and a draft of technical documentation with drawings, text part included. The bachelor work is processed in the form of project documentation for the realization of the building.

## **Keywords**

family house, project office, system of POROTHERM, contact insulation of ISOVER, TONDACH, saddle roof, double-pitched roof

### **Bibliografická citace VŠKP**

Monika Bartoňková *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2017. 44 s., 202 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního  
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Čupr, CSc.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

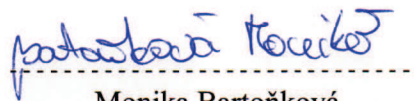
V Brně 25.5.2017

  
Monika Bartoňková

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané typ práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně 25.5.2017



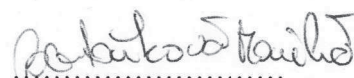
Monika Bartoňková



**Poděkování:**

Touto cestou bych chtěla poděkovat těm, kteří mi pomohli s přípravou bakalářské práce a také všem, kdo mi byli morální a psychickou oporou při samostatné přípravě. Mé poděkování patří panu Ing. Karlu Čuprovi, CSc., za odborné vedení, trpělivost a cenné rady, které mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval. Touto formou bych také ráda poděkovala svým rodičům za veškerou podporu při studiu a tvorbě této práce.

V Brně 25.5.2017



Monika Bartoňková

## OBSAH

1 Úvod.....	11
2 Vlastní text práce .....	12
A Průvodní zpráva .....	13
A.1 Identifikační údaje.....	13
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	14
A.3 Údaje o území.....	14
A.4 Údaje o stavbě .....	16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení ..	17
B Souhrnná technická zpráva.....	19
B.1 Popis území stavby .....	19
B.2 Celkový popis stavby.....	20
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	25
B.4 Dopravní řešení.....	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	26
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	27
B.8 Zásady organizace výstavby .....	27
D dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....	29
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	30
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	37
3 Závěr .....	38
4 Seznam použitých zdrojů .....	39
5 Seznam použitých zkratk a symbolů.....	40
6 Seznam příloh .....	42

## 1 Úvod

Cílem mé bakalářské práce je návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu s projekční kanceláří o 2 nadzemních podlažích, s částečným podsklepením a garáží, která je součástí domu, v Mikulovicích u Pardubic. Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí. Práce je rozdělena na hlavní textovou část a přílohy. Přílohy jsou členěny do složek: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, technika prostředí.

Při zpracovávání bakalářské práce jsem se snažila uplatnit moderní postupy a materiály pro výstavbu, které jsou běžně dostupné na českém trhu. Práce je provedena v souladu se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

V přípravných a studijních pracích se zabývám navržením vhodného konstrukčního systému a vyřešení dispozic. Seminární práce je zaměřena na nášlapné vrstvy teras a balkonů. Situační výkresy vystihují podmínky katastrálního území a charakteristiku okolní zástavby. Složky architektonicko-stavební řešení a stavebně konstrukční řešení obsahují hlavní výkresovou část dokumentace pro provedení stavby. Požárně bezpečnostní řešení, zabývající se kontrolou splnění požadavků požární bezpečnosti staveb pro bydlení. V části technika prostředí se zabývám kontrolou splnění požadavků na úsporu energie a tepelnou a akustickou ochranu budovy.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Bartoňková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2017

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) název stavby:**

Rodinný dům s provozovnou

**b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):**

Místo stavby:	Mikulovice u Pardubic
Katastrální území:	Pardubice
Stavební úřad:	Pardubice
Krajský úřad:	Pardubice
Parcelní číslo:	214/22
Číslo LV:	532

**c) předmět projektové dokumentace:**

Předmětem projektové dokumentace je vypracování podkladů pro stavební povolení.

#### **A.1.2 Údaje o žadateli**

**a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)**

Milan Bartoněk,  
Brožíkova 426,  
530 09 Pardubice

**b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**

-

**c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).**

-

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

**a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):**

Monika Bartoňková,  
Brožíkova 426,  
530 09 Pardubice

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,**

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

-

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jména autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Stavba byla povolena na základě Stavebního úřadu Pardubice,  
Štrossova 44, 530 03 Pardubice

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována dokumentace pro provádění stavby

Dokumentace pro provádění stavby byla provedena na základě dokumentace pro vydání stavebního povolení.

c) další podklady

- podklady z katastrálního úřadu, městského úřadu
- vizuální prohlídka pozemku

## **A.3 Údaje o území**

a) rozsah řešeného území:

Projekt řeší novostavbu RD v obci Mikulovice. Projekt řeší pouze pozemek ve vlastnictví stavebníka, na kterém bude stavba umístěna.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Parcely neleží v žádném chráněném anebo zaplavovaném území, ani v památkové zóně.

c) údaje o odtokových poměrech:

Srážková voda odtéká jednak do žlabů podél silnice a na níže se nacházející louku, kde se vsakuje. Srážková voda odváděná ze střechy se pak odvádí do vsakovací jámky.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

V územním plánu obce Mikulovice je parcela označená jako „plocha pro bydlení“, tudíž návrh je v souladu s tímto dokumentem.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních



**úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,**

Stavba byla navržena v souladu s výše uvedenými dokumenty.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

Při návrhu byly respektovány požadavky kladené vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Jedná se zejména o následující opatření:

- Ke stavbě vede nezpevněná pozemní komunikace širší než 2,5 m a končící blíž než 50 m od stavby.
- Stavba je umístěná tak, aby bylo umožněno jeho napojení na sítě technické infrastruktury a pozemní komunikace, aby jeho umístění na pozemku umožňovalo mimo ochranná pásma rozvodu energetických vedení, přístup požární techniky a provedení jejího zásahu.
- Stavba ani její část nepřesahuje na sousední pozemek.
- Budou dodrženy vzájemné odstupy staveb- vzdálenost mezi nimi nesmí být menší než 7 m a jejich vzdálenost od společných hranic pozemků nesmí být menší než 2 m.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Tento dokument neřeší.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Tento dokument neřeší.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Tento dokument neřeší.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).**

Stavbou dotčeny budou hlavně sousední pozemky, tedy následující (čísla parcel):  
250/4, 214/16, 214/12, 214/25.

## **A.4 Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu RD provozovnou.

**b) účel užívání stavby:**

Pro trvalý pobyt 4 osob.

**c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Jedná se o stavbu trvalou.

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):**

Žádné právní předpisy ohledně ochrany se na stavbu nevztahují.

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Stavba navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby:

Stavba není řešena jako bezbariérová.

Budova navržena tak, aby byly dlouhodobě po dobu jejího užívání zaručeny požadavky na její tepelnou ochranu splňující

a) tepelnou pohodu uživatelů,

b) požadované tepelné technické vlastnosti konstrukcí a budov,

c) tepelně vlhkostní podmínky technologií podle různých účelů budov,

Základy navrženy tak, aby byly podle potřeby chráněny před agresivními vodami a látkami, které je poškozují.

Výplně otvorů splňují požadavky na tepelné technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu v souladu s normovými hodnotami.

Okenní parapety v obytných a pobytových místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, jsou vysoké nejméně 850 mm od úrovně podlahy nebo jsou doplněny zábradlím nejméně do této výšky.

Je vymezené stálé stanoviště pro sběrnou nádobu na směsný komunální odpad v přiměřené vzdálenosti od bytového domu s napojením na pozemní komunikaci.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:**

Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Žádné výjimky ani úlevové opatření navrhnuté nebyly.

**h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.):**

Zastavěná plocha: 236 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 1512,05 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 517,46 m<sup>2</sup>

Počet obyvatelů: 4

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):**

Potřeby a spotřeby médií a hmot tahle dokumentace neřeší. Dešťová voda ze střechy se odvádí do vsakovací jímky a odtud se vsakuje do zeminy. Produkované množství odpadu předpovědět nelze, bude to ale zejména komunální odpad. Rodinný dům spadá do energetické třídy B.

**j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):**

Časové údaje výstavby a členění na etapy tato dokumentace neřeší.

**k) orientační náklady stavby:**

Cena budovy:  $4000 \text{ Kč/m}^3 * 1\,512,05 = 6\,048\,000 \text{ Kč}$   
Zpevněné plochy:  $3000 \text{ Kč/m}^2 * 262 \text{ m}^2 = 786\,000 \text{ Kč}$   
Přípojky inž. sítí:  $2000 \text{ Kč/m} * 55,9 \text{ m} = 112\,000 \text{ Kč}$   
Oplocení:  $1000 \text{ Kč/m} * 65,2 \text{ m} = 66\,000 \text{ Kč}$   
Celkem:  $7\,012\,000 \text{ Kč}$

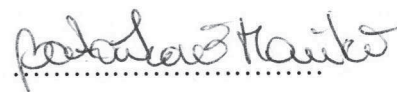
**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je rozdělena na následující objekty:

SO 01 - Novostavba rodinného domu  
SO 02a – Odkrytá terasa  
SO 02b – Zakrytá terasa  
SO 03 – Zpevněná parkovací plocha  
SO 04 – Zpevněná plocha před vchodem  
SO 05 – okapový chodníček  
SO 06 – Zatravněná plocha  
SO 07 – Zpevněná plocha pro komunální odpad  
SO 08 - Oplocení  
VŠ - Vodoměrná šachta  
RŠ - Revizní šachta  
PN - Podzemní nádrž na dešťovou vodu  
ELM - Elektroměr  
VB - Vsakovací blok

Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. Ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu provádění stavby.

V Brně 25.5.2017



podpis autora  
Monika Bartoňková



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU**

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

**B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Monika Bartoňková**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. KAREL ČUPR, CSc.**

**BRNO 2017**

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Objekt RD bude umístěn na parcele č. 214/22 v katastrálním území Mikulovice u Pardubic o celkové výměře 1 549 m<sup>2</sup>. Pozemek je určen dle územního plánu k zástavbě RD. Pozemek se nachází v rovinatém terénu. Kolem pozemku vede na severní straně komunikace. Plochu pozemku tvoří orná půda. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod terénem a neohrožuje plánovanou výstavbu.

#### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

Byl proveden hydrogeologický průzkum, při kterém bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nemá žádný vliv na výstavbu. Výpočtová únosnost podloží  $R_{dt} = 200$  kPa. Ze zkušeností a poznatků v zakládání sousedních budov není nutné provádět další průzkumy.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí dotčených orgánů musí být dodržena.

#### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Objekt se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

#### **e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Novostavba rodinného domu nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba nemá vliv na stávající odtokové poměry v území. Během výstavby může krátkodobě dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti.

#### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Před započítím výstavby bude provedena skrývka ornice. Na pozemku se nachází náletové dřeviny k pokácení. Na pozemku se nenachází žádná stavby, která ohrožuje výstavbu RD.

#### **g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Není zde požadavek na zábory do půdního fondu nebo pozemků určených k funkci lesa.

#### **h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Napojení na dopravní síť je navrženo v situaci a bude prováděno před výstavbou rodinného domu. Dům se nachází mimo hlavní dopravní tepnu, a proto zde nejsou potřeba žádné protihlukové opatření. Stavba bude napojena na stávající Inženýrské sítě vedené v příjezdové komunikaci. Splašková kanalizace bude napojena přes kanalizační

přípojku do stávající splaškové kanalizace. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád vodovodní přípojkou. Bude provedena přípojka zemního plynu. Zásobování elektrickou energií bude zemní kabelovou přípojkou NN od elektroměrného rozvaděče, umístěného v oplocení.

#### **i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Současně s výstavbou objektu RD dojde k výstavbě plotu na hranici pozemku a přílehlé komunikace. Plot bude vystavěn z kamenné zídky a bude obsahovat budku pro osazení HUP, také výklenek pro elektroměr.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účel užívání stavby je rodinné bydlení s provozovnou, která má plnit funkci projekční kanceláře. Stavba je navržena pro čtyřčlennou rodinu. V projekční kanceláři bude pracovat majitel domu. Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepenou stavbu. V 1.NP se nachází garáž pro dvě osobní vozidla.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Rodinný dům je navržen v souladu s regulačními podmínkami v územním plánu. Půdorysný tvar objektu je členitý. Dům svým tvarem navazuje na okolní zástavbu. Stavba je situována v obci Mikulovice, okres Pardubice. Objekt je osazen do rovinného pozemku s přístupovou cestou z místní komunikace.

#### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Stavba je navržena jako samostatně stojící, dvoupodlažní objekt spojený s provozovnou, částečně podsklepený. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Konstruktivní systém objektu je navržen ze systému POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER greywall tloušťky 120 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyžděny z POROTHERM 30 P+D. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 11,5 PROFI. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka CEMIX flexi rýhovaná se zrnitostí 2 mm v 1.NP šedé barvy a v 2.NP bílé barvy. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střech je sedlová se střešní krytinou TONDACH Hranice 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Do rodinného domu se dostaneme zádveřím v 1. NP, z kterého je přístup do hlavní části domu. Hlavní část domu je tvořena obývacím pokojem, kuchyní s jídelnou a pokojem pro hosta. Dále sociální zařízení, schodiště do 1.PP a 2.NP a vstup do projekční kanceláře. Vstup do garáže je řešen přes šatnu nebo garážovými vraty. Na garáž navazuje dílna, se samostatným vstupem. V 2.NP se nachází tři pokoje, velké studio se vstupem na balkon i terasu nad garáží. U schodiště se nachází sociální



zařízení. V 1. PP je technická místnost, posilovna, prostorná chodba a sociální zařízení. Do garáže je zajištěný vjezd z hlavní komunikace pomocnou příjezdovou komunikací.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Objekt nesplňuje požadavky vyhlášky 269/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba rodinného domu je navržena tak, aby nemohlo dojít k bezpečnostním rizikům při užívání stavby. Nutno dodržovat pokyny na bezpečnost užívání instalovaných zařízení (např. elektrických) a řádně plnit revize těchto zařízení.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

##### **a) stavební řešení**

Jedná se o novostavbu RD. Objekt je navržen jako dvoupodlažní s částečným podsklepením s vestavěnou garáží.

Vnitřní dispoziční řešení bylo navrženo dle požadavků uživatele. Objekt je navržený z keramických tvárnic, založený na základových pasech. Stropní konstrukce je z keramobetonového systému POROTHERM. Podlahy jsou navrženy podle provozu v místnosti - keramická dlažba a laminátová podlaha. Střecha je sedlová. Okna a dveře jsou plastové v barvě bílá a šedá.

##### **b) konstrukční a materiálové řešení**

##### **Zemní práce**

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu. Po té bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Před betonováním se výkopy ručně začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Vytěžená zemina se nebude nikam odvážet, ale použita na zásyp a na hrubé terénní úpravy.

##### **Základové konstrukce**

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu do nezámrzné hloubky pod upravený terén a hlouběji. Na pasy a ztuhlý terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Základové pasy pod suterénním zdívem navrženy minimální hloubky 500 mm. Na konstrukce je použit beton C16/20 XC2. Na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť KD 37 o průměru 5 mm, velikost ok 150x150mm. Na izolaci proti vodě a radonu je použit horní pás Elastek 40 special mineral nataven celoplošně a Glastek AL 40 mineral nataven bodově. Do základové spáry bude před betonáží uložen zemní pásek hromosvodové soustavy dle platných norem. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod.

##### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyzděny z POROTHERM 30 P+D o rozměrech 247x300x238 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU o

rozměrech 372x190x238 mm a POROTHERM 11,5 PROFI o rozměrech 497x115x249 mm.

### **Vodorovné konstrukce**

Konstrukce stropu tvoří keramobetonový systém Porotherm (nosníky Pot a vložky Miako). Tloušťka stropu s betonovou zálivkou celkem 250 mm. Je nutné dodržovat všechna technologická pravidla uváděna výrobcem, např. délka uložení nosníku musí být na každé straně nejméně 125 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, konzistence S3 s vloženými kari sítěmi o průměru 5 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno maximálně 3 pole kari sítí.

### **Překlady**

Překlady nad okenními, dveřními a jinými otvory jsou tvořeny překlady Porotherm 7, Porotherm KP XL. Jejich počty, délky, uložení a kladení TI v obvodových stěnách jsou upřesněny v půdorysech v legendách překladů. Pozední věnec jsou v úrovni stropu, pod pozednicemi a pod vrcholovou vaznicí.

### **Střešní konstrukce**

Je navržena konstrukce krovu. Prvky krovu jsou ze smrkového impregnovaného dřeva. Nosnými prvky jsou pozednice 200/160, krokve 160/200, vaznice 200/160, kleštiny 100/180, sloupky 200/200 a 160/160. Pozednice budou kotveny do ztužujících věnců pomocí závitové tyče. Sklon střechy je 25°, střecha nad garáží plochá. Střešní krytina je navržena z keramických tašek Tondach Hranice 11 v barvě Amadeus černá. Část střešního pláště je zateplen mezi krokvemi o tl. 200 mm a pod krokvemi o tl. 40mm. Dešťová voda bude svedena hliníkovými žlaby a svody s povrchovou úpravou v barvě šedé svedena do vsakovací jámky.

### **Schodiště**

Schodiště je navrženo jako dvouramenné železobetonové. Výztuž bude provedena podle statického výpočtu.

### **Výplně otvorů**

Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé a bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem Softline 82 MD. Vnitřní parapety oken jsou plastové v barvě světlý dub. Venkovní parapet je hliníkový tažený v barvě šedé. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi.

### **Povrchové úpravy**

Vnitřní povrchy stěn jsou tvořeny vápeno-cementovou omítkou CEMIX 073 B. Jako finální úprava je vnitřní omítka nebo keramický obklad, dle místnosti. Venkovní omítky jsou řešeny jako omítka CEMIX, zrnitosti 2 mm v1.NP šedé barvy a 2.NP bílé barvy.

### **Podlahy**

Skladby podlah jsou specifikovány ve výkrese řezu A1-A1' a řezu A2-A2'. Podle typu místnosti je určitý druh podlahy. Roznášecí vrstvy v celém domě jsou

tvořeny z cementového potěru. V místnostech koupelen bude aplikována před položením dlažby a obkladu na stěny hydroizolační stěrka- jednosložková HI.

### **Klempířské výrobky**

Okapové svody, žlaby a další komponenty budou hliníkové v barvě šedé.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Při návrhu stavby jsou uvažovány pouze materiály s dostatečnou mechanickou odolností. Stabilita stavby je zajištěna návrhem konstrukcí dle příslušných ČSN tak, aby stavba bezpečně přenesla zatížení do základových konstrukcí.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku DN 32 ve vodoměrné šachtě u plotu. Vnitřní vodovod je dělen na rozvod studené pitné vody, teplé vody, cirkulace teplé vody.

Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod.

V celém objektu bude navrženo teplovodní vytápění otopnými tělesy. Plynový kondenzační kotel pro ohřev TUV a vytápění otopných těles bude umístěn v 1.PP v místnosti -104 – Technická místnost.

Přípojka NTL plynu, HUP a fakturační měření na hranici pozemku a následný rozvod odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou dle PD.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

V objektu nejsou žádná technologická zařízení.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

- a) Rozdělení staveb do požárních úseků
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních i vnějších odběrných míst
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná 18 potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Všechny body a) - j) v rozsahu kapitoly B.2.8 jsou řešeny a podrobně vysvětleny v části projektové dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, viz Technická zpráva požární ochrany.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky normy ČSN 73 0540-2. Viz složka č. 6 Technika prostředí.

#### **b) energetická náročnost stavby**

Viz složka č. 6 Technika prostředí.

#### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Nebudou se využívat žádné alternativní zdroje.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

Objekt je navržen tak, aby splňoval všechny požadavky kladené na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Obytné místnosti mají 20 °C a 50% vlhkosti.

#### **Větrání**

Prostory budou větrány přirozeně okny. V garáži je větrání zajištěno pomocí větracích otvorů v sekčních vratech.

#### **Osvětlení**

Všechny obytné místnosti jsou dostatečně osvětleny okenními otvory. Prostory budou osazeny i dostatečně navrženým umělým osvětlením s osvětlovacími tělesy dle typu prostoru a dle výběru investora.

#### **Zásobování vodou**

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka provedena z HDPE 100 DN 32.

#### **Odpady**

Při provozu objektu vznikají odpady. Odpady budou ukládány do popelnic na zpevněné ploše viz situace.

#### **Vibrace**

Užívání rodinného domu nevykazuje vibrace

#### **Hluk**

V objektu se nenachází výrazný zdroj hluku. Hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí objektu. Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Bližší posouzení vnitřních příček je viz složka č. 6 Technika prostředí.

#### **Chemické škodliviny, prach a pachy**

Chemické škodliviny se zde nenachází.

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Z radonové mapy vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s nízkým radonovým rizikem, takže na izolaci proti radonu postačí horní pás Elastek 40 special mineral nataven celoplošně a Glastek Al 40 mirenal nataven bodově.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Vliv bludných proudů není předpokládán.

#### **c) ochrana před technickou seismicitou**

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seismicity, proto se při vypracování dokumentace neuvažuje se seismicitickou ochranou objektu RD.

#### **d) ochrana před hlukem**

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem.

#### **e) protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Viz Koordinační situační výkres.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

##### **Kanalizace**

Přípojka splaškové i dešťové kanalizace potrubím z PVC KG DN 110. Na kanalizační přípojce osazena plastová revizní šachta o průměru 600 mm.

##### **Vodovod**

Vodovodní přípojka z HDPE 100 DN 32.

##### **NN Elektrorozvody**

Napojení na el. energii 3x32A.

##### **NTL Plynovod**

NTL instalace ( 1,8 - 2,2 kPa).

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Objekt bude dopravně napojen na místní komunikaci nově vybudovaným sjezdem.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Umístění sjezdu je patrné ze situace.

#### **c) doprava v klidu**

Budoucí objekt RD má jednu garáž - 2 parkovací místa. U příjezdové komunikace se nacházejí 2 parkovací stání.

**d) pěší a cyklistické stezky**

V okolí stavby se nenachází pěší a cyklistické stezky.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) terénní úpravy**

Terénní úpravy budou provedeny v rámci kompletace stavby. Pro hrubé terénní úpravy a zhutnění násyp výkopů bude použito vykopané zeminy ze stavební jámy, uložené v severní části pozemku na deponii. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku. Skrývka ornice uložená na samostatné deponii, zvláště od hluché zeminy, bude použita na finální úpravu terénu okolo objektu.

**b) použité vegetační prvky**

Předpokládá se osetí trávou a vysazení stromů.

**c) biotechnická opatření**

Nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Během realizace bude mít stavba negativní vliv na hlučnost v okolí. Kvalita ovzduší se nebude výrazně zhoršovat. Práce na stavbě budou probíhat pouze v pracovní době realizační firmy a hygienické limity nebudou překročeny. Splaškové vody budou svedeny do splaškové veřejné kanalizace. Na pozemku bude přistavěna popelnice pro sběr komunálního odpadu na severní straně pozemku.

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba se nenachází v chráněném území. Nejsou zde žádné památné stromy. Stavba vyžaduje kácení vzrostlých porostů.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Objekt se nenachází v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Objekt nepodléhá posouzení EIA.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Na pozemku není nutné navrhovat ochranná a bezpečnostní pásma.



## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Jsou splněny základních požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Stavební hmoty je nutné objednat v dostatečném předstihu, aby se dodržela lhůta výstavby.

### **b) odvodnění staveniště**

Staveniště je dostatečně odvodněné.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Příjezd na staveniště se předpokládá v místě nového sjezdu. Přípojky jednotlivých sítí technické infrastruktury jsou přivedeny na pozemek.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Prováděná stavba nemá negativní vliv na okolní stavby ani pozemky.

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Požadavky na sanaci a demolici nejsou. Při kácení je nutno dbát zvýšené pozornosti a zabezpečení.

### **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Skládkové plochy budou jen na pozemku dotčené stavby a budou dočasné.

### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Odpady budou uskladněny na skládce na pozemku a po skončení výstavby odvezeny na nejbližší skládku. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízení, které mají oprávnění k likvidaci odpadů.

### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Zemní práce budou probíhat při provedení základů RD. Bude odebrána skryvka ornice v tloušťce 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu. Maximální výška uložené ornice je 1,5 m.

### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Nevznikají žádné zplodiny, které by znečišťovaly ovzduší.

### **j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s příslušnými ustanoveními, uvedenými v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a v nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Základní povinnosti jsou dány příslušnými ustanoveními zákoníku práce a souvisejícími předpisy z hlediska bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a stanovených pracovních podmínek. Dodavatel stavebního díla (stavby) bude povinen při realizaci díla dodržovat všechny právní a ostatní předpisy k zjištění BOZP na staveništi.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba není řešena jako bezbariérová.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Staveniště se nachází mimo hlavní komunikační plochy pro veřejnost a dopravu. Přístup na staveniště je přes hlavní vjezd. Stroje a vozy před opuštěním staveniště budou řádně očištěny.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

V tomto dokumentu není řešeno.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

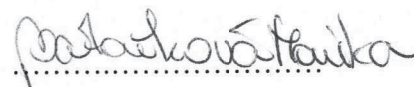
Stavba proběhne v jedné etapě. Předpokládají se tyto dílčí termíny stavby: stavební řízení, zahájení stavby, ukončení stavby.

Předpokládaný termín zahájení: září 2017

Předpokládaný termín dokončení: květen 2018

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. Ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně 25.5.2017



podpis autora

Monika Bartoňková



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## D TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Bartoňková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2017

## **D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zpráva**

###### **D.1.1.a.1 účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Účel užívání objektu je rodinné bydlení s projekční kanceláří.

Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu, v provozovně bude pracovat majitel.

Kapacitní údaje stavby:

plocha pozemku	1549 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha	236 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	1512 m <sup>2</sup>
užitná plocha RD (podlahová plocha 1.NP+2.NP)	444 m <sup>2</sup>
užitná plocha RD (podlahová plocha 1.SP)	73 m <sup>2</sup>
počet bytových jednotek	1 BJ
zpevněné plochy celkem	262 m <sup>2</sup>
plocha zeleně	~1051 m <sup>2</sup>

###### **D.1.1.a.2 architektonické, výtvarné, materiálové řešení**

Stavba je navržena jako samostatně stojící, dvoupodlažní objekt spojený s provozovnou, částečně podsklepený. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER greywall tloušťky 120 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyzděny z POROTHERM 30 P+D. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 11,5 PROFIL. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka CEMIX flexi rýhovaná se zrnitostí 2 mm v 1.NP šedé barvy a v 2.NP bílé barvy. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střech je sedlová se střešní krytinou TONDACH Hranice 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha.

###### **D.1.1.a.3 dispoziční a provozní řešení, technologie výroby**

Do rodinného domu se dostaneme zádveřím v 1. NP, z kterého je přístup do hlavní části domu. Hlavní část domu je tvořena obývacím pokojem, kuchyní s jídelnou a pokojem pro hosta. Dále sociální zařízení, schodiště do 1.PP a 2.NP a vstup do projekční kanceláře. Vstup do garáže je řešen přes šatnu nebo garážovými vraty. Na garáž navazuje dílna, se samostatným vstupem. V 2.NP se nachází tři pokoje, velké studio se vstupem na balkon i terasu nad garáží. U schodiště se nachází sociální zařízení. V 1. PP je technická místnost, posilovna, prostorná chodba a sociální zařízení. Do garáže je zajištěn vjezd z hlavní komunikace pomocnou příjezdovou komunikací.

#### **D.1.1.a.4 bezbariérové užívání stavby**

Objekt nesplňuje požadavky vyhlášky 269/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **D.1.1.a.5 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Použité stavební materiály a technologie jsou tradiční, ekologické. Pro zvolené území a tvar pozemku je konstrukční a stavebně technické řešení objektu optimální z hlediska jednoduché údržby stavby.

#### **D.1.1.a.6 bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:**

Stavba rodinného domu je navržena tak, aby nemohlo dojít k bezpečnostním rizikům při užívání stavby. Nutno dodržovat pokyny na bezpečnost užívání instalovaných zařízení (např. elektrických) a řádně plnit revize těchto zařízení.

#### **D.1.1.a.7 stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace -**

**popis řešení zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:**

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou součástí Složky č. 6 Technika prostředí. Navržené obvodové konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 – 2/2011 + Z1/2012, hodnoty jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v příloze.

#### **D.1.1.a.8 požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení.

#### **D.1.1.a.9 údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Všechny použité materiály splňují požadované jakosti a jsou certifikované.

#### **D.1.1.a.10 popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí:**

Při výstavbě nebude použito netradičních technologických postupů. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

#### **D.1.1.a.11 požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Projekt rodinného domu s projekční kanceláří vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

#### **D.1.1.a.12 stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Plán kontrolních prohlídek:

Vzhledem k charakteru stavby se nepožaduje provádění kontrolních prohlídek v průběhu prací. Kontrolní prohlídka bude v rámci kolaudačního řízení. V průběhu stavby z hlediska kontroly spolehlivosti konstrukcí by mělo jít o tyto kontroly:

- Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrazné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stěnových konstrukcí z hlediska správné vazby zdiva a použití odpovídajících spojovacích hmot. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu. Zmonolitnění stropní konstrukce současně s použitím podkladního opěrného systému stropní konstrukce před jejím zmonolitněním až do nabytí únosnosti stropu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Konstrukce krovu z hlediska provedení tesařských spojů a kladení střešních prvků (krokví, vaznice, pozednic) dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

#### **D.1.1.a.13 výpis použitých právních předpisů a normy ČSN**

Viz seznam použitých zdrojů.

### **b) Výkresová část**

#### **Seznam příloh projektové dokumentace:**

##### **a) půdorysy jednotlivých podlaží:**

- výkres č. D.1.1.01 Půdorys 1.SP
- výkres č. D.1.1.02 Půdorys 1.NP
- výkres č. D.1.1.03 Půdorys 2.NP

##### **b) řezy:**

- výkres č. D.1.1.04 Řez A - A, výpis skladeb
- výkres č. D.1.1.05 Řez B - B, výpis skladeb

##### **c) střecha:**

- výkres č. D.1.1.06 Krov

##### **d) pohledy:**

- výkres č. D.1.1.07 Pohled z východní strany
- výkres č. D.1.1.08 Pohled ze západní strany

### **c) Dokumenty podrobností**

Výpisy prvků

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **a) Technická zpráva**

#### **D.1.2.a.1 popis navrženého konstrukčního systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

Stavba je navržena jako samostatně stojící, dvoupodlažní objekt spojený s provozovnou, částečně podsklepený. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER greywall tloušťky 120 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyžděny z POROTHERM 30 P+D. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 11,5 PROFÍ. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka CEMIX flexi rýhovaná se zrnitostí 2 mm v 1.NP šedé barvy a



v 2.NP bílé barvy. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střech je sedlová se střešní krytinou TONDACH Hranice 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha.

#### **D.1.2.a.2 definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků, případně odkaz na výkresovou dokumentaci**

##### **Zemní práce**

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu. Po té bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Před betonováním se výkopy ručně zaistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Vytěžená zemina se nebude nikam odvážet, ale použita na zásyp a na hrubé terénní úpravy.

##### **Základové konstrukce**

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu do nezámrzné hloubky pod upravený terén a hlouběji. Na pasy a ztuhlý terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Základové pasy pod suterénním zdívem navrženy minimální hloubky 500 mm. Na konstrukce je použit beton C16/20 XC2. Na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť KD 37 o průměru 5 mm, velikost ok 150x150. Na izolaci proti vodě a radonu je použit horní pás Glastek AL 40 Mineral nataven celoplošně a Elastek 40 Special Mineral nataven bodově. Do základové spáry bude před betonáží uložen zemní pásek hromosvodové soustavy dle platných norem. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod.

##### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné obvodové konstrukce 1.PP, 1. NP a 2. NP budou vyzděny z POROTHERM 30 P+D o rozměrech 247x300x238 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z POROTHERM 30 P+D a na nenosné zdivo je použit POROTHERM 19 AKU o rozměrech 372x190x238 mm a POROTHERM 11,5 PROFI o rozměrech 497x115x249 mm.

##### **Vodorovné konstrukce**

Konstrukce stropu tvoří keramobetonový systém Porotherm (nosníky Pot a vložky Miako). Tloušťka stropu s betonovou zálivkou celkem 250 mm. Je nutné dodržovat všechna technologická pravidla uváděná výrobcem, např. délka uložení nosníku musí být na každé straně nejméně 125 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, konzistence S3 s vloženými kari sítěmi o průměru 5 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno maximálně 3 pole kari sítí.

##### **Překlady**

Překlady nad okenními, dveřními a jinými otvory jsou tvořeny překlady Porotherm 7, Porotherm KP XL. Jejich počty, délky, uložení a kladení TI v obvodových

stěnách jsou upřesněny v půdorysech v legendách překladů. Pozední věnec je v úrovni stropu, pod pozednicemi a v garáži ve výšce vaznice.

### **Střešní konstrukce**

Je navržena konstrukce krovu. Prvky krovu jsou ze smrkového impregnovaného dřeva. Nosnými prvky jsou pozednice 200/160, krokve 160/200, vaznice 200/160, kleštiny 100/180, sloupky 200/200 a 160/160. Pozednice budou kotveny do ztužujících věnců pomocí závitové tyče. Sklon střechy je 25°, střecha nad garáží plochá. Střešní krytina je navržena z keramických tašek Tondach Hranice 11 v barvě Amadeus černá. Část střešního pláště je zateplen mezi krokvemi o tl. 200 mm a pod krokvemi o tl. 40mm. Dešťová voda bude svedena hliníkovými žlaby a svody s povrchovou úpravou v barvě šedé svedena do vsakovací jámky.

### **Schodiště**

Schodiště je navrženo jako dvouramenné železobetonové. Výztuž bude provedena podle statického výpočtu.

### **Výplně otvorů**

Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé a bílé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem Softline 82 MD.

Vnitřní parapety oken jsou plastové v barvě světlý dub.

Venkovní parapet je hliníkový tažený v barvě hnědé. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi.

### **Povrchové úpravy**

Vnitřní povrchy stěn jsou tvořeny vápeno-cementovou omítkou CEMIX 073 B. Jako finální úprava je vnitřní omítka nebo keramický obklad, dle místnosti. Venkovní omítky jsou řešeny jako omítka CEMIX, zrnitosti 2 mm v1.NP šedé barvy a 2.NP bílé barvy.

### **Podlahy**

Skladby podlah jsou specifikovány ve výkrese řezu A1-A1' a řezu A2-A2'. Podle typu místnosti je určitý druh podlahy. Roznášecí vrstvy v celém domě jsou tvořeny z cementového potěru. V místnostech koupelen bude aplikována před položením dlažby a obkladu na stěny hydroizolační stěrka-jednosložková HI.

### **Klempířské výrobky**

Okapové svody, žlaby a další komponenty budou hliníkové v barvě šedé.

#### **D.1.2.a.3 údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.:**

zatížení užitné nahodilé: 5 kNm

Sníh - sněhová oblast II:  $s_{k(II)} = 1,0 \text{ kN/m}^2$ ;  $s = 0,66 \text{ kN/m}^2$

Vítr - větrná oblast II, kategorie terénu III,  $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

#### **D.1.2.a.4 údaje o požadované jakosti navržených materiálů**

Všechny použité materiály splňují požadované jakosti a jsou certifikované.

#### **D.1.2.a.5 popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Při výstavbě nebude použito netradičních technologických postupů. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

#### **D.1.2.a.6 zajištění stavební jámy**

Jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 2:1. Rýhy na základové pasy budou ponechány po výkopu jako svislé, nepažené s následným litím prostého betonu základového pasu přímo do rýhy.

#### **D.1.2.a.7 stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Plán kontrolních prohlídek:

Vzhledem k charakteru stavby se nepožaduje provádění kontrolních prohlídek v průběhu prací. Kontrolní prohlídka bude v rámci kolaudačního řízení. V průběhu stavby z hlediska kontroly spolehlivosti konstrukcí by mělo jít o tyto kontroly:

- Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrzné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stěnových konstrukcí z hlediska správné vazby zdiva a použití odpovídajících spojovacích hmot. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu. Zmonolitnění stropní konstrukce současně s použitím podkladního opěrného systému stropní konstrukce před jejím zmonolitněním až do nabytí únosnosti stropu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Konstrukce krovu z hlediska provedení tesařských spojů a kladení střešních prvků (krokví, vaznice, pozednic) dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

#### **D.1.2.a.8 v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů:**

Nedochází ke změně stávající stavby.

#### **D.1.2.a.9 požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat:**

Projekt rodinného domu s projekční kanceláří vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

#### **D.1.2.a.10 požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

#### **D.1.2.a.11 seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.:**

Viz seznam použitých zdrojů.

#### **D.1.2.a.12 požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy:**

Dodavatel stavebního díla (stavby) bude povinen při realizaci díla dodržovat všechny právní a ostatní předpisy k zjištění BOZP na staveništi. - předpis č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

#### **b) Podrobný statický výpočet**

Základové konstrukce jsou navrženy dle předběžného výpočtu (viz složka č. 4). Výpočet základů, konstrukce krovu budou posouzeny dle statického výpočtu. Pokud v průběhu budou zjištěny jiné okrajové podmínky, než jsou uvažovány v projektu, je nutná konzultace se statikem.

#### **c) Výkresová část**

##### **a) půdorysy základů:**

výkres č. D.1.2.01 Základy

##### **c) výkresy stropní konstrukce:**

výkres č. D.1.2.02 Skladba stropu nad 1.PP

výkres č. D.1.2.03 Skladba stropu nad 1.NP

výkres č. D.1.2.04 Skladba stropu nad 2.NP

##### **Details:**

výkres č. D.1.2.05 Detail D1 – varianta 1

výkres č. D.1.2.06 Detail D1 – varianta 2

výkres č. D.1.2.07 Detail D2

výkres č. D.1.2.08 Detail D3

výkres č. D.1.2.09 Detail D4

výkres č. D.1.2.10 Dílčí řez B1-B1'

#### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

#### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

##### **a) zařízení pro vytápění staveb**

Objekt je vytápěn teplovodním ústředním vytápěním s otopnými tělesy v jednotlivých místnostech, v technické místnosti bude umístěn plynový kondenzační kotel. Prostory budou větrané přirozeně okny. Garáž nebude vytápěna.

##### **b) ohřev TUV**

Ohřev vody pomocí plynového kondenzačního kotle.

##### **c) kanalizace**

Přípojka splaškové i dešťové kanalizace potrubím z PVC KG DN 110. Na

kanalizační přípojce osazena plastová revizní šachta o průměru 600 mm.

**d) vodovod**

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka provedena z HDPE 100 DN 32.

**e) plynovod**

NTL instalace ( 1,8 - 2,2 kPa).

**f) zařízení slaboproudé elektrotechniky**

Zásobování elektrickou energií bude zemní kabelovou přípojkou NN od elektroměrného rozvaděče, umístěného v severní části v oplocení.

**b) Výkresová část**

Součástí bakalářské práce nejsou řešeny technické rozvody.

**c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace**

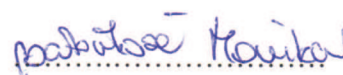
Nevyskytují se.

**D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

V rámci projektu novostavby rodinného domu se nevyskytují žádné výrobní a nevýrobní technologická a technická zařízení.

Technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. Ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně 25.5.2017

  
.....  
podpis autora  
Monika Bartoňková

### 3 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navržení a zhotovení projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu s projekční kanceláří v Mikulovicích u Pardubic. Dokumentaci jsem zpracovávala dle vyhlášky 62/2013 Sb., upravující vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, podle přílohy 6) v rozsahu pro provedení stavby. Hlavním cílem mé práce bylo vyřešení dispozice pro daný účel, tj. návrh vhodné konstrukční soustavy nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Podkladem pro projektovou dokumentaci mi posloužily mnou zpracované studie.

Při přípravě a kompletaci bakalářské práce jsem využila znalosti získané během studia, dále jsem čerpala z projektů a příprav do předmětů, které jsem v předešlých letech absolvovala.

Práce obsahuje studie a dispoziční návrhy a dokumentaci pro provedení stavby odpovídající platným zákonům, normám a vyhláškám.

Z tepelně technického hlediska se jedná o objekt s vytápěným interiérem bytové jednotky, projekční kanceláří a posilovny v suterénu. Na základě tepelně technického posouzení prostupu tepla obálkou budovy, jsem stavbu zatřídila do klasifikační třídy B. Svým materiálně-konstrukčním řešením, je tedy stavba navržena jako „úsporná“.

Výsledný návrh rodinného domu s projekční kanceláří odpovídá rozsahem a řešením zadání bakalářské práce.

## 4 Seznam použitelných zdrojů

### Odborná literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

Beneš, Petr; Sedláková, Markéta; Rusinová, Marie; Benešová, Romana; Švecová, Táňa. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. 2. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015, 210 s.

### Použité právní předpisy a normy

Zákon č. 183/2006 Sb.: Zákon o územním plánování a stavebním řádu  
Vyhláška č. 499/2006 Sb.: Vyhláška o dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby  
Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky  
ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1:  
Terminologie ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov:  
Část 2: Požadavky ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky  
ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Výpočtové metody  
ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty  
ČSN 73 4301 Obytné budovy

### Webové stránky

[www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)  
[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)  
[www.tondach.cz](http://www.tondach.cz)  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz)  
[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)  
[www.sapeli.cz](http://www.sapeli.cz)  
[www.juta.cz](http://www.juta.cz)  
[www.dek.cz](http://www.dek.cz)  
[www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)



## 5 Seznam použitelných zkratek

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
p.č.	parcelní číslo
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
TUV	teplá užitková voda
NTL	nízkotlaký plynovod
HUP	hlavní uzávěr plynu
HDPE	vysokohustotní polyetylen
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
ES	elektroměrová skříňka
NDV	retenční nádrž na dešťovou vodu
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vlna/plst'
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeňpožární bezpečnosti
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
SDK	sádrokarton
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnaní (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítěkatastrální (souřadný systém)
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
U [W/(m <sup>2</sup> K)]	součinitel prostupu tepla
U <sub>N,rq</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	požadovaný součinitel prostupu tepla
U <sub>N,rc</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vyhl.	vyhláška

$\Sigma$	suma
$\lambda$ [W/(mK)]	součinitel tepelné vodivosti
$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	výpočtové požární zatížení
$R_d$ [MPa]	únosnost
$\Theta_{ai}$ [°C]	návrhová teplota interiéru
$\Theta_e$ [°C]	návrhová teplota exteriéru
$\phi_i$ [%]	vlhkost v interiéru
$f_{Rsi}$ [-]	teplotní faktor
$R_w$ [dB]	vzduchová neprůzvučnost
$H_T$ [W/K]	měrná ztráta prostupem tepla
$U_{em}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	požadovaný součinitel prostupu tepla
$b_i$ [-]	činitel teplotní redukce

## 6 Seznam příloh

### Složka Č. 1

Přípravné a studijní práce

Výkres č. 01 Studie	Půdorys 1.PP, M1:100
Výkres č. 02 Studie	Půdorys 1.NP, M1:100
Výkres č. 03 Studie	Půdorys 1.NP, M1:100
Výkres č. 04 Studie	Půdorys 2NP, M1:100
Výkres č. 05 Studie	Řez A1-A1', M1:100
Výkres č. 06 Studie	Řez B1-B1', M1:100
Výkres č. 07 Studie	Strop nad 1.PP, M1:100
Výkres č. 08 Studie	Strop nad 1.NP, M1:100
Výkres č. 09 Studie	Strop nad 2.NP, M1:100
Výkres č. 10 Studie	Východní a západní pohled, M1:100
Výkres č. 11 Studie	Severní a jižní pohled, M1:100
Příloha č.1.1	Seminární práce-nášlapné vrstvy teras a balkonů
Příloha č.1.2	Technické listy

### Složka Č. 2

C Situační výkresy

Výkres č. C.1	Situační výkres širších vztahů, M1:1000
Výkres č. C.2	Koordinační situační výkres, M1:200
Výkres č. C.3	Celkový situační výkres, M1:200
Výkres č. C.4	Celkové urbanistické a architektonické řešení, M1:200

### Složka Č. 3

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Výkres č. D.1.1.01	Půdorys 1.PP, M1:50
Výkres č. D.1.1.02	Půdorys 1.NP, M1:50
Výkres č. D.1.1.03	Půdorys 2.NP, M1:50
Výkres č. D.1.1.04	Řez A1-A1', M1:50
Výkres č. D.1.1.05	Řez A2-A2', M1:50
Výkres č. D.1.1.06	Krov, M1:50
Výkres č. D.1.1.07	Východní a západní pohled, M1:50
Výkres č. D.1.1.08	Severní a jižní pohled, M1:50
Příloha 3.1	Výpis prvků

#### **Složka Č. 4**

##### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

Výkres č. D.1.2.01	Základy, M1:50
Výkres č. D.1.2.02	Skladba stropu nad 1.PP, M1:50
Výkres č. D.1.2.03	Skladba stropu nad 1.NP, M1:50
Výkres č. D.1.2.04	Skladba stropu nad 2.NP, M1:50
Výkres č. D.1.2.05	Detail D1 – varianta 1, M1:10
Výkres č. D.1.2.06	Detail D1 – varianta 2, M1:10
Výkres č. D.1.2.07	Detail D2, M1:10
Výkres č. D.1.2.08	Detail D3, M1:10
Výkres č. D.1.2.09	Detail D4, M1:10
Výkres č. D.1.2.10	Dílčí řez B1-B1', M1:10
Příloha č.4.1	Výpočet základů
Příloha č.4.2	Výpočet schodiště

#### **Složka Č. 5**

##### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení výkres**

Výkres č. D.1.3.01	Situace, M1:200
Příloha č.5.1	Technická zpráva požární ochrany

#### **Složka Č. 6**

##### **D.1.4 Technika prostředí**

příloha č. 6.1 Technická zpráva



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE  
(SLOŽKA Č.1 – SLOŽKA Č.6)

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Bartoňková

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2017